

УДК 664+637.1

Коневич М. - ст. гр. ХО-41

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ПЕРЕВАГИ УВТ-УСТАНОВОК ДЛЯ ОБРОБКИ МОЛОКА

Науковий керівник к.т.н., доц. Шинкарик М. М.

Для забезпечення тривалого терміну зберігання продукції (місяць і більше) широко використовують стерилізацію, тобто термічну обробку при температурі більшій 100 °С, що забезпечує знищення вегетативної і спорової форми мікрофлори. Проте, разом з тим продукт набуває специфічного присмаку стерилізації, а також руйнуються вітаміни, особливо А і В.

Віднедавна з цією метою почала впроваджуватись ультрависокотемпературна (УВТ) обробка молока. При використанні УВТ обробки в результаті дії високих температур порядку 140 °С і короткотривалого часу нагріву поряд із стерилізацією продукції забезпечується зберігання вітамінів групи А і В, а також мінімальні зміни білкових комплексів.

Для ультрависокотемпературної обробки молока широко використовуються УВТ-установки фірми Пасілак. До них належать: УВТ-установка типу паларізатор з прямим інфундуванням пари, УВТ-установка типу SIN з непрямим нагрівом, стерилізатор інфундування типу SDH, асептичні установки. Установки з безпосереднім нагрівом молока парою можна поділити на установки інжекційного і інфузійного типу.

До установок інфузійного типу відноситься паларізатор. В процесі УВТ-обробки, молоко вприскується в камеру стерилізації, яка наповнена парою. Після стерилізації продукт охолоджується за допомогою вакуумного охолодження. Даний процес забезпечує бережливу обробку продукту з якомога меншим часом нагрівання і охолодження. Відповідно продукт тільки в незначній степені буде пошкоджений, і установка може довго працювати без миття, навіть при низькій якості молока.

УВТ-установка SIN, з непрямим нагрівом, яка забезпечує регенерацію теплоти, базується на новому поколінні пластинчастих теплообмінників. Конструкція установки забезпечує високу ефективність і стабільність тиску. Контроль над потоком нагрівального середовища разом з низькою різницею температур зводять до мінімуму звичайні проблеми з перегріванням, утворенням накипу і коротким часом обробки, які виникають при застосуванні УВТ-установок іншого типу.

В стерилізаторі інфундування типу SDH використана реконструйована камера інфундування разом із застосуванням найновіших типів пластинчастих теплообмінників, що забезпечує високе зниження хімічних змін в продуктах. Крім того витрата енергії в цих установках значно нижча. Це дає можливість тривалого терміну обробки без утворення накипу і зниження якості продукції; не потрібна проміжна мийка, навіть при обробці продуктів, які легко утворюють накип, чи при обробці сировини низької якості. Під час цього зменшується забрудненість і економляться розходи енергії, води, миючих розчинів і терміну виробництва.

УВТ-системи за принципом інжекції використовуються у випадках, коли хімічні реакції через кавітацію і підгоряння не впливають на якість продукту.